

## MULTITOOTH WEDGE SPANNER

**Publication number:** CN2069335U

**Publication date:** 1991-01-16

**Inventor:** QUNFANG MOU (CN)

**Applicant:** MOU QUNFANG (CN)

**Classification:**

- **international:** *B25B13/08; B25B13/58; B25B13/00;* (IPC1-7):  
B25B13/08; B25B13/58

- **european:**

**Application number:** CN19892020870U 19891209

**Priority number(s):** CN19892020870U 19891209

**Report a data error here**

Abstract not available for CN2069335U

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 中华人民共和国专利局

(11) 公告号 CN 2069335U



(12) 实用新型专利申请说明书

(21) 申请号 89220870.8

(51) Int.Cl<sup>5</sup>

(43) 公告日 1991年1月16日

B25B 13/08

(22) 申请日 89.12.9

(23) 申请人 卞群芳

地址 130052 吉林省长春市机车工厂多种经营  
服务公司

(24) 设计人 卞群芳

B25B 13/58

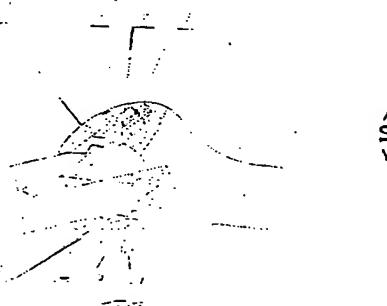
说明书页数: 4 附图页数: 3

(54) 实用新型名称 多种齿形的模块式扳手

(57) 摘要

一种有多种齿形结构的模块式扳手。

这种扳手是在开口扳手的一个或两个爪上安装带有弹簧和定位销的活动模块，并将活动模块的工作面制成有一个或多个与工作对象(螺母)工作时啮合位置相吻合的工作齿面，并分别有一齿形、二齿形、三齿形、多齿形等多种形式，这些不同齿形制成的扳手可快速棘拧大大提高工作效率，缩小扳手的倒方角度至10°以下，承受力矩大，性能可靠给操作者带来极大方便。



(BJ)第1452号

## 权 利 要 求 书

---

1、一种带有多齿型的楔块式板手，其特征在于在开口板手的一个或两个爪上安装有带有弹簧和定位销的楔块，并安装在单爪或双爪上的活动楔块的工作面制成一个或多个与工作对象(螺母)工作时啮合位置相吻合的工作齿面。这些具有各种实用功能的不同数量的工作齿面组成的齿形结构分别有一齿形、二齿形、三齿形和多齿形。每种齿形上均有受力后形成自锁条件的齿工作面。

2、按照权利要求1所说的、带有各种齿形结构的楔块式板手其特征还在于安装在板手一爪或两爪上的楔块轴线与S口中心线成0~15°角。

3、按照权利要求1、2所说的各种齿形结构的楔块式板手其特征还在于当一个爪上安装有楔块结构时，另一没有安装楔块的爪工作面上也加工出一定形状的一个以上的齿。

## 说 明 书

### 多种齿型的楔块式扳手

本发明是一种有多种齿型结构的楔块式扳手。

根据专利号86204867.1制造的楔块式扳手虽然成功的解决了开口板手的棘拧和缩小板手的摆方角度问题，但由于安装在爪上的活动楔块互作面为锯齿形，且活动楔块轴线与扳手S口中心线所成角度较大，所以互作时螺母易受损伤，特别是在承受较大力矩时，实用性能受到限制。

本发明就是针对楔块式扳手上述问题进行的改进。这种扳手实用性能更加可靠，应用范围更加广泛，受力大，螺母不易损伤，扳手倒方角度小，互作效率高。

本发明是这样实现的：

1、在开口板手的一个或两个爪上安装带有弹簧和定位销的楔块。楔块轴线与扳手S口中心线成 $0^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 。活动楔块的互作面有一个或多个与互作对象(螺母)互作时啮合位置相吻合的互作齿面。见附图。这些具有各种实用功能的互作齿面根据数量和功能各异分别称谓：一齿形；二齿形；三齿形或多齿形等等。

1、一齿形：见图1a及安装图图1b。楔块上只有一个与螺母相接触的齿互作面。该互作面楔块轴线成 $\alpha$ 角。 $\alpha$ 角小于自锁角。互作面长度等于 $(1.1 \sim 0.8)l$ 。 $(l$ —螺母边长 $)$ 。

2、二齿形，见图2a及安装图2b，楔块上有两个可于螺母相接触的齿互作面。齿互作面的位置和与楔块轴线的角度与互作时扳手的设计摆方角度 $(10^{\circ} \sim 15^{\circ})$ 。

$\sim 35^\circ$ )相匹配，并每个互作面与楔块轴线所成角度也都满足不使楔块受力后缩回的自锁条件。互作面长度等于 $(0.1 \sim 0.5)l_1$  ( $l_1$ =螺母边长)。

1、三齿形：见图13及安装图16。楔块上有三个可与螺母相接触的齿互作面，齿互作面的位置和与楔块轴线的角度与互作时扳手的设计摆方角度( $5^\circ \sim 35^\circ$ )相匹配。三齿形的楔块互作面有三等分齿与一大二小齿、大中小齿、一小二大齿等多种形式。

2、多齿形：楔块上有四个以上的齿互作面的统称多齿形。这种结构的齿形主要是靠齿与互作对象之间的摩擦力抓住互作对象实现拧紧，松开的实用功能。

互作时：因齿的互作面和角度是与扳手同螺母每个实际互作位置相吻合的，并且受力后楔块自锁，所以当扳手顺时针转动，楔块楔在螺母与扳手的回转空间中，夹住螺母旋转，扳手逆时针转动时，螺母反力就会推回楔块，回转空间加大，原位倒方，两齿以上的楔块则可上下两楔块倒齿互作，加倍缩小倒方角度，在狭窄位置使用该种扳手尤有显著的实用效果。各种不同齿形的扳手由于结构不同，实用功能也有所异。

一齿型扳手倒方角度 $60^\circ$ 但受力面积大，适用于大力矩互作的场合。

二齿型扳手倒方角度可缩小到 $20^\circ$ ，且受力面积也较大互作效率高，通用性能好，适合做普通扳手。

三齿和多齿等型的扳手倒方角度均可缩小到 $10^\circ$ 以下，使用灵活、互作效率高，适合制成轻型扳手或一头呆板头与一头楔块头组合式。

单爪楔块式对面爪互作齿在爪体上，齿型同楔

块齿。

在开口活板手上安装该机构原理同上。

附图说明：

图1：(a) 一齿形楔块 (b) 一齿形楔块式扳手结构图  
(1) 螺钉 (2) 挡片 (3) 下楔块 (4) 弹簧 (5) 扳体  
(6) 定位销 (7) 上楔块 (8) 弹簧

图2：(a) 二齿形楔块 (b) 二齿形楔块式扳手结构图  
(1) 螺钉 (2) 挡片 (3) 下楔块 (4) 弹簧 (5) 扳体  
(6) 定位销 (7) 上楔块 (8) 弹簧

图3：(a) 三齿形楔块 (b) 三齿形楔块式扳手结构图  
(1) 螺钉 (2) 挡片 (3) 下楔块 (4) 弹簧 (5) 扳体  
(6) 定位销 (7) 上楔块 (8) 弹簧

图4：(a) 多齿形楔块中的一大二小齿 (b) 多齿形楔块

图5：单爪上安装楔块的单楔式扳手结构图  
(5) 扳体 (6) 定位销 (7) 上楔块 (8) 弹簧

实施例：见扳手结构图2b：

以开口S为21毫米开口扳手为例：

S=21毫米 D=31.2毫米，以31.211毫米为半径铣S口平面。

上下两爪楔块直径9毫米，楔块齿面为两齿形，  
安装时楔块轴线与S口中心线的角为21°。

上楔块(7)长端面开有一个段键槽，键槽长度等于楔块行程加销钉(7)直径，定位销钉(6)以螺纹结构安装在上爪的螺孔内。与键槽相接，起限位和防滚作用。上爪孔深处有一弹簧孔，内装φ6毫米弹簧(8)、上楔块长度等于上爪开的楔块孔深减去弹簧行程弹簧长11毫米。

下爪开有通孔，下楔块(3)装在通孔内。下楔块背后开有豁孔，孔内装有直径1.3毫米长15.6毫米的弹簧(4)，定位档片(2)一头在豁孔内，一头用螺钉(1)固定在下爪体上。下爪孔与31.211半径铣口有一个交平面(2)楔块顶在平面上起单向限位作用。

实施例2：见图5

以开口S为21毫米开口扳手为例，上爪结构同  
实施例1，下爪工作面制成两齿形。下爪安装楔块  
同上爪安装楔块原理相同。

说 明 书 附 图

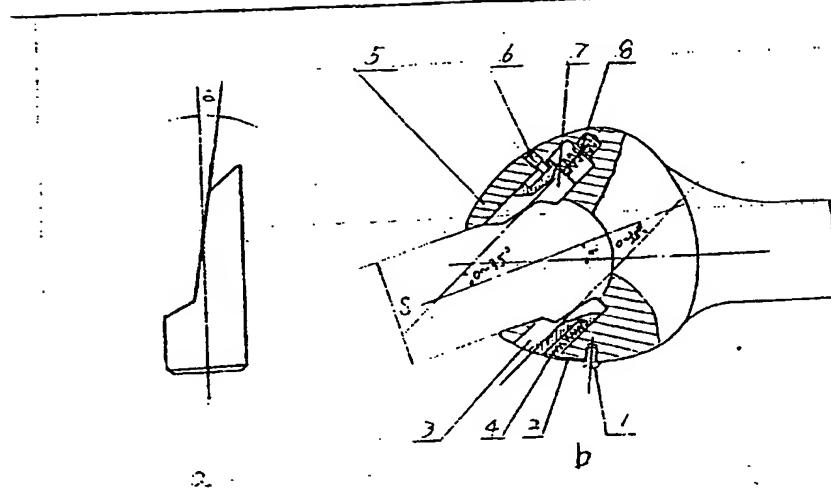


图 1

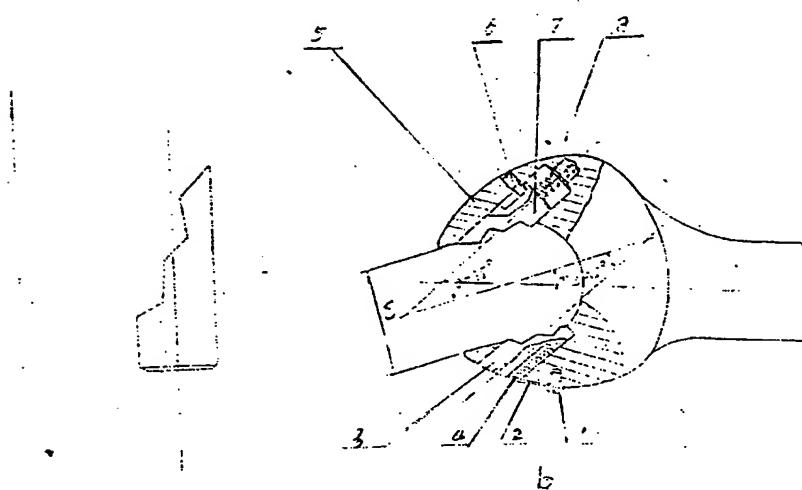


图 2

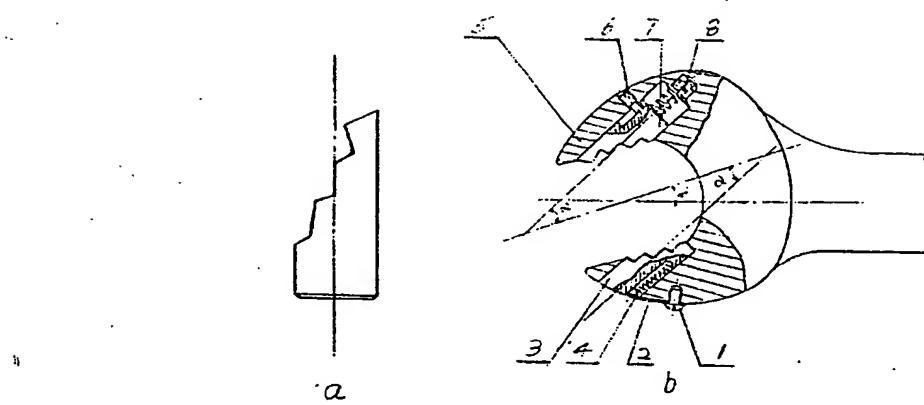


图 3

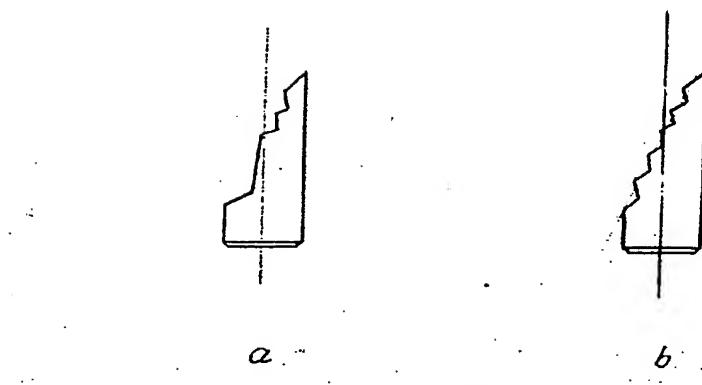


图 4

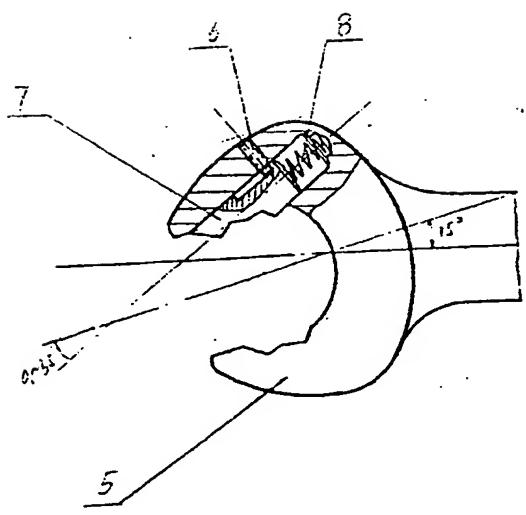


图 5